

IMAGE FORMING DEVICE

Patent Number: JP61208578
Publication date: 1986-09-16
Inventor(s): KOYAMA SHINSUKE; others: 01
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent: JP61208578
Application Number: JP19850050802 19850314
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F15/72
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To semi-automatically from a logographic type image devoted to an original image by converting a converted grey image data into binary image data by a predetermined threshold.
CONSTITUTION: In front of a video camera 10, a logographic type is disposed and picked up by the video camera 10 and this is fed to a digital signal processing circuit 20. From an encoder 21, a brightness component corresponding to a logographic type image is outputted. This brightness component is digitized and the digitized image data is fed to a work station 30 and converted by a grey scale. The image data converted by the grey scale is converted into a binary image data by this designated threshold and displayed on an image plane S of a monitor 50. Accordingly, since the logographic type image only of white and black is displayed on the monitor 50, only by watching this image, a goodness or not of the threshold when converting into the binary data can be judged.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

This Page Blank (uspto)

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭61-208578

⑤Int.Cl.
G 06 F 15/72

識別記号 廣内整理番号
6615-5B

⑥公開 昭和61年(1986)9月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑦発明の名称 画像作成装置

⑧特願 昭60-50802
⑨出願 昭60(1985)3月14日

⑩発明者 小山伸介 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
⑪発明者 北沢俊彦 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
⑫出願人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
⑬代理人 弁理士 伊藤貞 外1名

明細書

発明の名称 画像作成装置

特許請求の範囲

カメラ等より出力されたロゴタイプ画像の輝度成分がA/D変換され、これがn階調(nは整数)のグレー画像データに変換され、変換されたグレー画像データが所定のしきい値で2値の画像データに変換されてロゴタイプ画像の輪郭が抽出されるようになされた画像作成装置。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はNAPLPS(North-American Presentation Level Protocol Syntax)方式等のビデオテックス用端末装置に適用して好適な画像作成装置、特にロゴタイプ画像を自動作成できる画像作成装置に関する。

(発明の概要)

この発明はNAPLPS方式等のビデオテックス用端末装置に適用して好適な画像作成装置に関する、特

にロゴをビデオカメラ等で撮像して得たロゴタイプ画像のうち、特にその輝度成分を利用してこれをグレー画像に変換し、変換したこのグレー画像を白黒の2値データに変換することにより、ロゴタイプ画像の輪郭を抽出して、ロゴタイプ画像を生成するようにしたものであって、原画に忠実な形状をもつロゴタイプ画像が得られるようにしたものである。

【従来の技術】

ビデオテックス用端末装置で、ロゴタイプ画像を撮像するには、端末装置側に設けられたタブレットを使用して手動描画する場合と、ビデオカメラで撮像して得たロゴタイプ画像信号、あるいはVTRからのロゴタイプ画像信号から画像輪郭を抽出して半自動的にロゴタイプ画像を得る場合とが考えられる。

前者の撮像手段では、NAPLPS方式の場合、グラフィックコマンドを選択すると共に、POLYGON(多角形)コマンドや、ARC(円弧)コマンドを指

定した状態で、原画を見ながらタブレットを操作することにより、描画データを形成する必要がある。そのため、原画に忠実な形状のロゴを形成するのに長時間を要すると共に、忠実な形状を撮像するのが中々困難で、熟練を要する。

後者の撮像手段では、次のような欠点を惹起する。

すなわち、上述したNAPLPS方式のビデオテックスで、例えばビデオカメラの出力画像をもNAPLPSコードに変換できるように構成されている場合には、この出力画像は一旦 R、G、B の原色信号に変換し、これを各々 4 ビットのデジタル信号に変換して処理する必要がある。この場合、このデジタル画像は最大4096色を含む可能性があり、この4096色の画像は、後述するワークステーションでのカラーバレットテーブルにおいて、16色の画像に変換されることになる。

従って、上述のロゴをビデオカメラで撮像したものそのまま、16色の画像データに変換すると、撮像時の照明状態やその他のノイズ等により、ロ

ゴの持つ形状や単純な色構成のロゴ画像が忠実にデジタル化されないことが生ずる。そのため、原画に忠実なロゴタイプ画像を作成することができない。

そこで、この発明ではこのような従来の問題点を解決したものであって、原画に忠実なロゴタイプ画像を半自動的に作成できるようにした画像作成装置を提案するものである。

(発明が解決しようとする問題点)

上述の問題点を解決するため、この発明では第1図に示すように、ビデオカメラ 1.0 等より出力されたロゴタイプ画像信号がNTSC等のエンコーダ 2.1 に供給されて輝度成分が取り出される。この輝度成分が A/D 変換されたのち、コンピュータ処理されるワークステーション 3.0 に供給される。このワークステーション 3.0 では、A/D 変換された輝度成分が n 階調 (n は整数で、この例では $n = 8$) のグレー画像データに変換され、これが所定のしきい値を有する 2 値の画像データに変換

3

されて、ロゴタイプ画像の形状（輪郭）が抽出される。この 2 値データに基づきロゴタイプ画像が生成される。

(作用)

この構成において、ロゴタイプ画像はその輝度成分が A/D 変換されている。これをグレー画像に変換しているので、原画撮像時の照明状態やノイズによってグレー画像に変換した輪郭成分が影響されることはない。従って、これより白黒画像に対応した 2 値の画像データに変換すれば、原画に忠実なロゴタイプ画像データを生成できる。

(実施例)

第1図はこの発明に係る画像作成装置をNAPLPS方式のビデオテックス用端末装置に適用した場合の一例を示す系統図である。

この画像作成装置はビデオカメラ 1.0 等のロゴタイプ画像信号の入力源、このビデオカメラ 1.0 等より得られたロゴタイプ画像信号をデジタル処

4

理するデジタル信号処理回路 2.0 及びその出力をコンピュータ処理して目的とするロゴタイプ画像を生成するワークステーション 3.0 とで構成される。5.0 はこの信号処理時に使用されるモニタ用のテレビジョン受像機である。

ビデオカメラ 1.0 はロゴタイプ画像を有する原画を撮像する他にも使用される。入力源としてビデオカメラを例示すると、ビデオカメラ 1.0 より出力された撮像信号はデジタル信号処理回路 2.0 に供給される。デジタル信号処理回路 2.0 には、この例では NTSC 方式のエンコーダ 2.1 を有し、ここで撮像信号がエンコードされ、これが A/D 変換器 2.2 で A/D 変換され、これがフィールドメモリ 2.3 にて 1 フィールドずつメモリされ、その出力がコネクタ 2.4 に供給される。

一方、このデジタル信号処理回路 2.0 にはワークステーション 3.0 の CPU 3.1 より送出された指令データがこのコネクタ 2.4 を介してコントロールロジック 2.5 に供給され、その出力がタイミングパルス形成回路 2.6 に供給されて、これより

5

—556—

6

得られるタイミングパルスがA/D変換器22、メモリ23に夫々供給される。同様に、ロジック回路25から得られるパルスがエンコーダ21に供給され、エンコード処理の制御が実行される。

すなわち、CPU31の指令データに基づいてエンコーダ21では、これに入力する撮像信号をR、G、Bの原色信号にエンコードする処理と、撮像信号の輝度成分（白黒成分）をエンコードする処理とが選択される。

ワークステーション30ではコンピュータによって、画像処理、データ変換等が実行される。

すなわち、ワークステーション30にはCPU31が設けられると共に、コネクタ32を介して伝送された画像データはI/Oポート33を経てバッファRAM34に一旦取り込まれ、これより読み出された画像データはNAPLPS用エンコーダ35に供給されて、NAPLPSコードに変換され、これがNAPLPS用のデコーダ36で再びデコードされて、これがビデオRAM37に書き込まれる。ビデオRAM37のデータはカラーバレット38のアド

レス指定データとして使用される。

カラーバレット38は次の目的を達成するために設けられている。

すなわち、A/D変換器22でA/D変換されたR、G及びBの各画像データは夫々4ビットにデジタル変換されるが、この画像データは最大4096色の色画像データを含む可能性がある。このような画像データはそのままビデオRAM38に書き込まれるのではなく、この4096色の画像データが16色の画像データに対応付けられ、対応付けられた画像データに基づいて画像表示される。

それ故、エンコーダ35にはこの16色に対応付けられた画像データがNAPLPSコードの状態でストアされると共に、少なくとも16色のカラー画像を再現できるカラーバレット38が設けられ、このカラーバレット38のアドレスがビデオRAM37にストアされた画像データで指定される。

カラーバレット38より読み出された特定の色が指定された画像データはD/A変換器39でアナログ信号に変換され、これがモニタ用のテレビ

ジョン受像機50に供給されることにより、所定のカラー画像が表示される。

一方、エンコーダ35にストアされたNAPLPSコードの画像データはバッファRAM41またはフロッピー42若しくはその双方にストアされると共に、I/Oポート43を経て出力コネクタ44に供給される。出力コネクタ44は電話回線等のデータ回線を経て伝送される。

この発明では、上述したデジタル信号処理回路20、ワークステーション30を利用してロゴタイプの画像が処理されて、原画に忠実ロゴの画像が生成される。

第2図は画像処理すべきロゴタイプの画像1の一例である。

第3図はこのロゴタイプの画像1を処理するためのフローチャートの一例を示す。

この例では、ビデオカメラ10の前面にロゴタイプが設置されてビデオカメラ10で撮像され、これがデジタル信号処理回路20に供給される。このときCPU31からはエンコーダ21に撮像

信号を白黒画像状態のままでエンコード処理すべき指令信号が送出される。すなわち、ロゴタイプ画像処理モードが選択されると、プログラムがスタートし、ステップ61において、上述した指令信号が送出されてカラーエンコード処理から白黒エンコード処理に切り換えられ、エンコーダ21からはロゴタイプ画像に対応した輝度成分が出力される。この輝度成分がステップ62でデジタル化され、デジタル化された画像データがワークステーション30に送出される。

この画像データはステップ63でバッファRAM34に取りこまれると共に、ステップ64で8階調のグレースケールに変換される。この例では8階調のグレースケールを使用した場合であって、このように8階調のグレースケールを使用するのには、ロゴタイプ画像1が白黒で構成されているとは限らず、複数の色に着色されている場合があるからである。

8階調のグレースケールをもつて画像データを変換したのちは、ステップ65において、グレー

スケール変換後の画像データがテレビジョン受像機50でモニタされる。このモニタ画像を見ながら、白黒変換用の処理が実行される。そのため、第2図に示すモニタ画面上には上述の画像と共に、グレースケール2が同時に表示される。グレースケール2はこの例では、左側が白で右側に向かって全黒となるように表示される。そして、グレースケール2に近接してカーソルKが表示される。カーソルKはキーボード(図示せず)のキーを操作してグレースケール2の任意のレベルが指定される。

さて、ステップ66でカーソルKを移動する。カーソルKの移動位置はグレースケールに変換された画像データのしきい値を指定するためであり、これによって、グレースケールで変換された画像データはこの指定されたしきい値によって、2値の画像データに変換される。この場合、カーソルKを基準としてこのカーソルKよりも左側(レベル大)が1で、その右側が0となるように2値変換される(ステップ67)。

1 1

に示すようにロゴタイプ画像1の表示位置にカーソルKを移動して、このロゴタイプのグレースケールそのものから、2値データ変換用のしきい値を選択してもよい。

なお、上述ではビデオカメラで撮像したロゴタイプの画像を2値データに変換する例を示したが、ロゴタイプ画像の入力手段としては、この他にVTRなどの画像信号を利用することができる。

(発明の効果)

以上説明したようにこの発明によれば、カメラなどより出力されたロゴタイプ画像の輝度成分をA/D変換して、これをn階調(nは整数)のグレー画像データに変換し、変換したグレー画像データを所定のしきい値で2値の画像データに変換することにより、ロゴタイプ画像の輪郭を抽出するようにしたものである。

従って、この構成によれば、ロゴタイプ画像の輝度成分だけをグレー画像に変換しているので、原画撮像時の照明状態やノイズによってグレー画

2値変換後の画像データはステップ68において、テレビジョン受像機50の画面S上に表示される。従って、白黒のみのロゴタイプ画像がこのモニタ上に表示されるから、この画像を見るだけで2値データに変換したときのしきい値の良否を判断でき、ステップ69で、もしこのしきい値を修正すべきであるときには、ステップ66に戻り、しきい値を再設定し、以下同様な手順で2値データに変換される。

しきい値の修正を必要としないときには、ステップ70に移って色指定の有無がチェックされ、色指定がないときにはステップ72でロゴタイプの2値データがNAPLPSコードに変換される。色指定があるときには、ステップ71で色指定されたのち、色指定された状態でロゴタイプの2値データがNAPLPSコードに変換されて、ロゴタイプ画像の形成プログラムが終了する。

なお、上述ではグレースケールから2値データに変換する場合グレースケール2上にカーソルKを移動してしきい値の設定を実行したが、第2図

1 2

像に変換した輪郭成分が影響されることではなく、原画に忠実なロゴタイプ画像データを極めて簡単に生成することができる。

また、ロゴタイプの画像生成はしきい値を設定するだけであるから半自動的である。従って、従来のようにタブレットを使用して行う場合よりも忠実なロゴ画像をNAPLPSコードに、極めて短時間に生成できる特徴を有する。

図面の簡単な説明

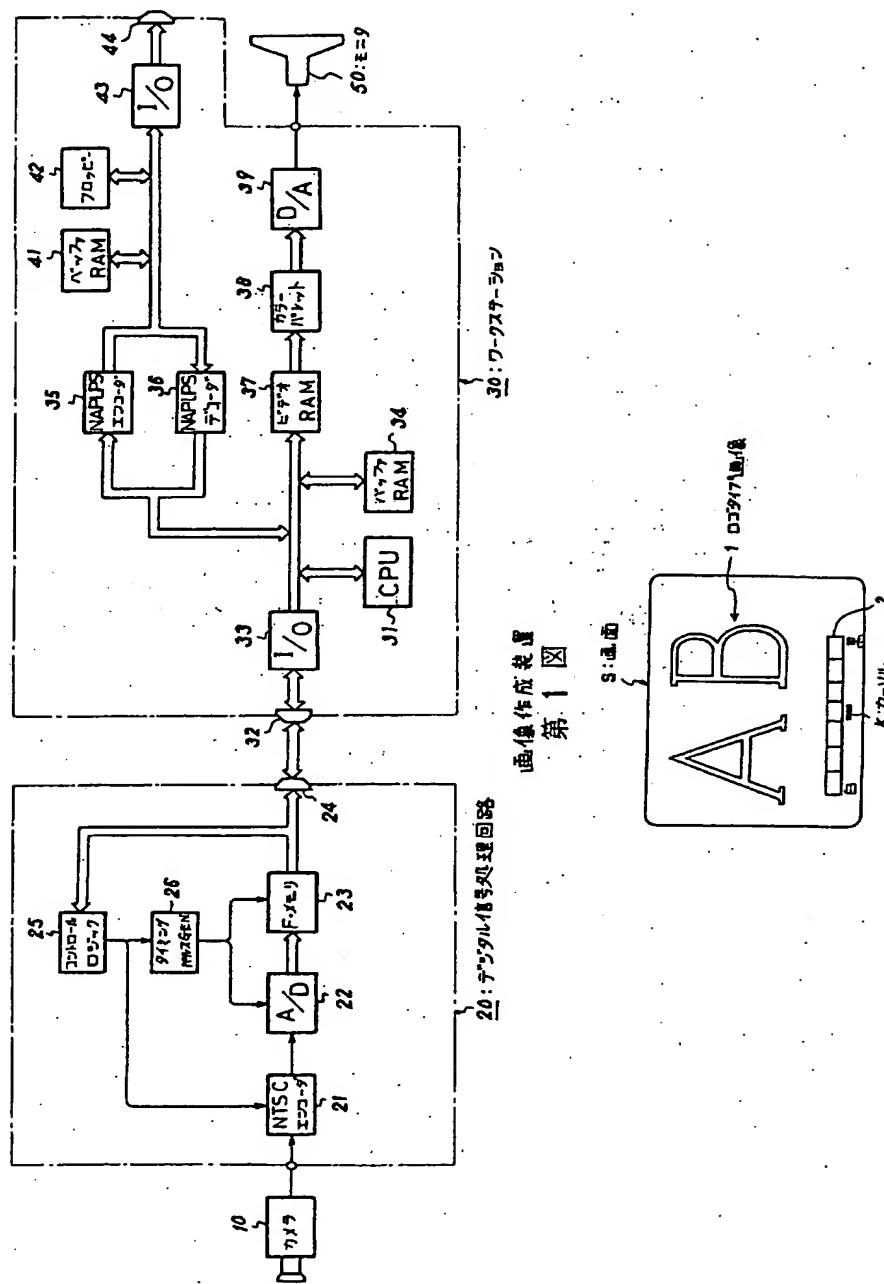
第1図はこの発明に係る画像作成装置をNAPLPS方式のビデオテックス用端末装置に適用した場合の一例を示す系統図、第2図はロゴタイプ画像とグレースケールとの関係を示す図、第3図はロゴタイプ画像作成の一例を示すフローチャートである。

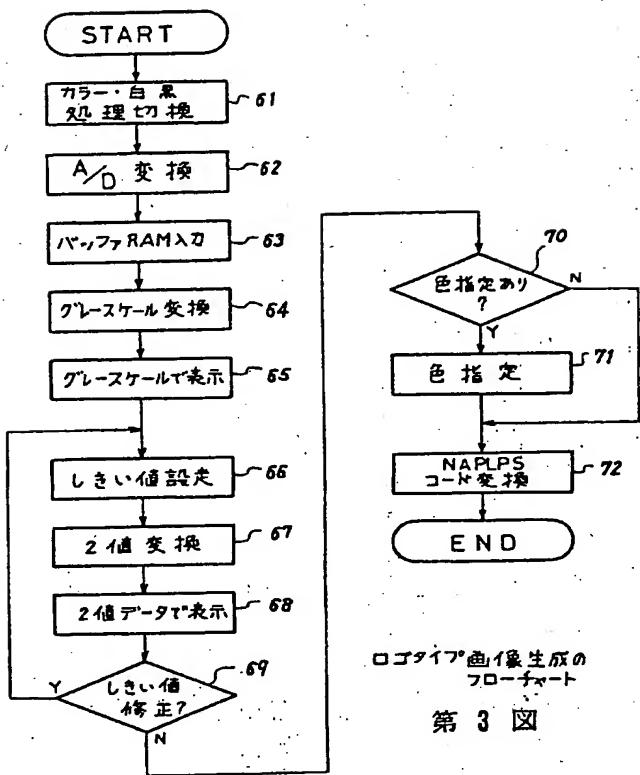
10はビデオカメラ、20はデジタル信号処理回路、30はワークステーション、50はモニタ、21はカラー、白黒切り替え可能なエンコーダ、Kはカーソルである。

1 3

—558—

1 4





第3図